

PESOS, MIDES I MESURES A LA CATALUNYA DEL SEGLE XIII: APORTACIÓ AL SEU ESTUDI

MANUEL RIU
Universitat de Barcelona

SUMARI

1. Consideracions generals.- 2. Alguns precedents.- 3. Sistemes emprats el segle XIII: a) Sistema romà. b) Sistema àrab.- 4. El segle XIII: unitats de pes i de longitud: a) Unitats de pes. b) Unitats de medir.- 5. Mesures de capacitat per a àrids: la quartera.- 6. Mesures de capacitat per a líquids: càrregues, porrons i quartans: a) Mesures per al vi. b) Mesures per a l'oli.- 7. Bibliografia orientativa.

1. CONSIDERACIONS GENERALS

Els sistemes mètrics utilitzats a Catalunya durant l'Edat Mitjana foren molt variats. Els seus orígens cal cercar-los en tradicions indígenes o bé en el món romà, els pobles germànics (got i franc), i els musulmans. Era tan gran la variació de pesos, mides i mesures que les interconnexions o aproximacions mútues foren obligades i freqüents. L'historiador medievalista ha d'enfrontar-se amb problemes complicats per tal de poder conèixer aquelles interconnexions i les seves equivalències amb el sistema mètric decimal vigent, i encara, en moltes ocasions, es troba amb dificultats insalvables per aconseguir les equivalències exactes i ha de limitar-se a valoracions aproximades.

Sense poder saber l'equivalència exacta dels pesos, mides i mesures és molt difícil, no obstant, de realitzar estudis econòmics fidedignes per a conèixer la pobresa o riquesa relatives dels nostres avantpassats, com per

"Anuario de Estudios Medievales", 26 (1996)

poder saber la seva valoració i relació respectives de les coses del seu entorn. Conèixer els mòduls, els pesos, les mesures, els sous i els preus ha de permetre aprofundir en el coneixement de la societat i de la mentalitat medievals. Quan cada mercat local tenia les seves pròpies mesures i pesos, com cada comtat o cada bisbat tenia les seves monedes, es feia difícil de saber les equivalències. Els documents solen ésser poc explícits en aquest aspecte per tal que hom pugui deduir de forma fidedigna les correspondències.

També hi hagué pesos, mides i mesures que tot i tenir el mateix nom a llocs diferents i en èpoques variades, el seu contingut fou ben divers. A més hi havia llocs i ocasions en les quals es mesurava amb mesures rases o censals, i altres potser fins i tot propers, amb mesures curulles o grasses, essent difícil de valorar les diferències.

Els mercers i mercaders, que anaven d'un lloc a l'altre, i compraven o venien en places o mercats diferents, havien de trobar-se amb dificultats quan havien de fer les reconversions d'unes mesures en unes altres. Els calia conèixer-les bé, i els Tractats de mercaderia, des del segle XIII, els ajudaven en aquestes tasques, fent-hi constar taules d'equivalències. Així s'explica fàcilment que, per part de les autoritats públiques hi haguessin diversos intents d'unificar pesos i mesures. Entre altres, mereixen esmentar-se: el de Carlemany el segle VIII, els de Jaume I a la Corona d'Aragó i d'Alfons X^e a Castella, els anys 1261-1262, i el de Felip II que entre 1552-1553 (Corts de Montsó) i els anys 1585 a 1594 intentà unificar les mesures d'Aragó amb les de Saragossa i les de Catalunya segons les de Barcelona. Els resultats aconseguits en cap d'aquests tres intents, respectivament els segles VIII, XIII i XVI, no foren definitius.

No cal que ens estranyem, doncs, que a les aritmètiques escolars dels segles XVIII i XIX persistissin encara les dificultats d'interpretació, fins i tot quan s'hagué imposat el sistema mètric decimal (1852), obligatori des del 1868, i calgué reduir o adaptar a aquest darrer els variats pesos, mides i mesures d'ús corrent encara a tots els mercats.

Ara haurem de prescindir gairebé de la metrologia hispano-àrab ben estudiada per Joaquín Vallvé, tot i que les influències mútues són notables. Quan Vallvé estudia el colze (*codo*) en l'Espanya musulmana té a la vista el manuscrit núm. 929 de la Biblioteca de l'Escorial, escrit per Ibn al-Yayyab entre els anys 1281 i 1291, que li permet relacionar els quatre tipus de colze existents simultanis al territori d'al-Andalus, i quan examina les mesures de capacitat pot comparar-les amb les mesures castellanques (azumbre, cahíz,

celemín...). Algunes d'aquestes les trobem emparentades amb les que s'usaven a Lleida i a Tortosa des del segle XII, amb les de Múrcia i amb les de Granada.

De la mateixa forma que a València i Múrcia, des del segle XIII, es transfereixen certes mides i mesures de l'àmbit català, igualment a la Biblioteca Pública de Mallorca es conserven manuscrits que acrediten l'adopció, des de l'any 1229, de pesos i mesures de procedència catalana. Vegeu, per exemple, el manuscrit 786, del jurista del segle XVIII Miquel Serra i Maura, on¹ resumeix les *Reales concesiones tocantes a pesos y medidas a favor del Reyno de Mallorca, y origen de los que se usan y se han usado desde su conquista en 1229*.

Des de fa temps el tema ens ha preocupat i hi hem dedicat ja alguns treballs. En aquesta ocasió centrarem l'estudi entorn del segle XIII completant així, amb els pesos i mesures de capacitat per a líquids i àrids, el treball que el 1993 varem presentar al IV Congrés d'Arqueologia Medieval, que tingué lloc a Alacant, sobre les mides lineals i de superfície².

Amb tot, ens caldrà esmentar alguns precedents per tal de fer el relat més entenedor i recordar que, en el pas del segle X al segle XI es produïren una sèrie de modificacions en els pesos, mides i mesures de Catalunya, insuficientment estudiats, que coincidint amb la feudalització de la societat, donaren lloc durant un parell de generacions, a la coexistència de "mesures velles" i "mesures noves", generalment qualificades de "legítimes", que acrediten que les *aimines* i els *sesters*, com els *cafisos* i els *destres*, experimentaren modificacions substancials, augmentant la seva capacitat en els tres primers casos, i la seva longitud en el quart³. El canvi degué ésser important, coincidint amb el canvi de segle i de mil·leni, i les conseqüències que causaria degueren deixar-se sentir durant molt de temps, tot i que perduessin velles tradicions, especialment en el món rural.

Des del segle XII és freqüent de veure, a la pintura mural o sobre fusta i a les miniatures, la representació de l'arcàngel Sant Miquel, amb les

¹Fols. 68 a 74.

²M. RIU, *Problemas de metrología aplicados a la estructuración del suelo: medidas lineales y de superficie*, "IV Congreso de Arqueología Medieval Española", II: Comunicaciones, Alicante, 1993, pp. 289-295.

³Arxiu de la Catedral de Barcelona, *Libri Antiquitatum*, II, núms. 350 i 354. Dos documents de l'any 1067 ens parlen de *sextarios* "ad mensura nova" i d'*aimines* "ad mensuram novam legitimam", entre altres documents barcelonins.

balances de ferro a la mà, bo i pesant les ànimes dels difunts, no sense la contradicció dels diables que s'arrepengen i estiren per fer baixar un platet de la balança cap a l'Infern. Fins llavors sembla que havia prevalgut l'ús de la *romana*, que seguiria utilitzant-se igualment tota l'Edat Mitjana i la Moderna fins que s'imposà el segle XIX el sistema mètric decimal.

Mentre, per a pesar s'empraven tres tipus de balances: les *marcals*, les *cavalleres* i les *tenderes*, amb els seus jocs de pesos corresponents. Les *balances marcals*, destinades a pesar or i plata, s'anomenaven així perquè la unitat bàsica de pes era el marc de vuit unces, del qual parlarem després. De fet, però, també s'utilitzaven per a pesar medicines i la seva unitat bàsica era la lliura medicinal (de 300 grams) de nou unces, i els seus divisors (dragmes, escrúpols i grans). Evidentment aquestes balances requerien una major precisió. Les *balances cavalleres* tenien "caiguda", servien per a pesar peix fresc i carn, eren de major tamany, i la seva unitat bàsica de pes era la lliura carnissera de 36 unces. Les *balances tenderes* eren les utilitzades a les botigues, magatzems i cellers; de gran tamany servien per a pesos majors constituint les seves unitats bàsiques el quintar de quatre roves, la rova de 25 lliures, i la mitja rova de 13 lliures, dels quals parlarem també després.

A més de romanes i balances hom utilitzava les cordes i cadenes d'agrimensor per a medir les terres i les canes i alnes de fusta i de ferro per als teixits. La *cana de draper* apareix esmentada ja l'any 1197. Els mercaders solien portar a la capa o brusa la mitja cana de ferro plegable, per a medir les robes i draps tot i que els pesos, les mesures i mides pròpies de cada població de mercat o de fira, solien restar exposades en un pilar o portal o lloc assequible i visible on poguessin fer-se les comprovacions necessàries. En algunes localitats les mesures per als àrids havien estat buidades en pedres fixes i restaven a disposició dels mercaders i compradors, sota la vigilància del mostaçaf, a les voltes del carrer o plaça on tenien lloc les transaccions⁴.

A les romanes i balances hom usa pesos metàl·lics (preferentment de ferro) i de pedra, mentre les mesures de ceràmica, de vidre i de fusta, ferrada o no, s'utilitzen per a la medicació directa d'àrids i líquids. Els pesos de balança de pedra a Mallorca foren prohibits l'any 1448, pel desgast que experimentaven, però des del 1388 n'hi havia de llautó i, de ben abans, de ferro.

⁴M. RIU, *Contribución*, pp. 55-56, pel que fa a les canes de drap i de destre.

2. ALGUNS PRECEDENTS

Al món dels francs, que ens permeten relacionar els políptics monàstics del segle IX, trobem una relació de mesures, amb les equivalències corresponents, pel qye fa al vi, un dels elements bàsics de l'alimentació. Vegem el quadre:

1 hèmina o aimina	=mig sextari o sester	=0,2731 litres
1 sester o sextari	=2 hèmines	=0,5462 litres
1 "azumbre"	=2 sextaris o sesters	=0,0924 litres ⁵
1 congi	=6 sextaris o sesters	=3,2772 litres
1 modi	=16 sextaris o sesters	=8,7392 litres ⁶
1 àmfora	=8 congis	=26,2176 lt.

Els segles següents trobem que l'eimina, aimina o hèmina és equivalent a mig sester o bé a 6 punyeres, i que el sester conté 12 punyeres. De la mateixa manera veurem que la *somada* es fa equivalent a dues mitgeres o migeres, o bé quatre quarteres o corteres, o sigui a uns 278 litres. No obstant, la *somada* i la càrrega tendeixen a unificar-se, tot i que els segles XII i XIII, amb l'augment de la cria de muls o matxos, la *somada* solia ésser càrrega d'ase, i la càrrega pròpiament dita ho era de matxo o bé de cavalleria, i era aquesta la que hom feia equivalent a tres quintars (= 150,5 kgs.), mentre la *somada*, sobretot si calia transitar per camins de muntanya, solia fer-se sols de dos quintars, un per banda i no solia sobrepassar dels 90 kgs.

⁵La paraula castellana *azumbre*, segons el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, ve de l'àrab *ats-turnne* i indica "una octava part", no sabem ben bé de què. Segons el mateix Diccionario equivaldria a poc més de dos litres.

⁶Respecte del modi vegeu el què indiquem a *Alguns problemes de metrologia*, pp.117-118. Ja Sant Isidor (*Etimologies*, llibre 16, cap. 26) fa el modi de 22 sesters o 44 lliures, amb la qual cosa augmenta el modi almenys fins a 14,388 kgs. Però, segons WITTHOFT, *Les mesures et l'histoire* (Paris, 1984), l'any 845 el modi pot haver representat 222 litres, xifra que sembla molt exagerada.

3. SISTEMES EMPRATS EL SEGLE XII

A la Catalunya de la segona meitat del segle XII sembla poder-se establir, relacionant les xifres i exemples que ens proporciona la documentació aplegada per Thomas N. Bisson en la seva obra dedicada a la comptabilitat fiscal⁷, que el sistema de mesuratge, sobretot pels àrids, deriva del sistema romà de pesos i mesures, amb certes influències del món àrab. Vegem-ho:

a) *Sistema romà*

- 1 tona = 10 sesters = 5.560 litres⁸.
- 1 sester = 2 aimines = 4 mitgeres = 8 quarteres = 556 litres⁹.
- 1 aimina (eimina) = 2 mitgeres = 4 quarteres = 278 litres.
- 1 mitgera = 2 quarteres = 16 quarterons = 139 litres.
- 1 quartera = 8 quarterons = 12 quartans = 24 punyeres = 69,5 lit.
- 3 quartans = 5,79 x 3 = 17,37 litres.
- 1 quartà = 4 picotins = 2 punyeres = 5,79 litres.
- 1 punyera = 2 picotins = 2,879 litres.
- 1 picotí = 1,439 litres.

b) *Sistema àrab*

- 1 cafiç (cafis) = 10 i 12 fanegues = 4,46 mitgeres (1189) = 617,16 litres¹⁰.
- 1 fanega = 8 almuts o almuds = 61,71 litres.

⁷Vegeu la ressenya de M. RIU a "Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia", 9 (Barcelona, 1985), pp. 503-511.

⁸Cal tenir present, amb tot, que la documentació, des del segle XI, senyala l'existència de tones grans, mitjanes i petites.

⁹Un curiós document de l'Arxiu de la Cúria Fumada, de Vic, corresponent al 27 de maig de 1255 i transcrit per Rafael Ginebra, ens assabenta de l'ús a Vic de mesures grasses i a Roda de mesures censals, i ens diu: "octo quartarias faciunt unum sextarium ad mensuram grassam". La mesura grassa deuria correspondre a la curulla, i la censal a la rasa, almenys quan es tractava de mesurar àrids.

¹⁰Es troben també cafisos de 8 i de 9 fanegues.

1 almut = 7,71 litres.

Ens queden, però, una sèrie de dubtes. En la documentació transcrita sembla identificar-se el *quarter* i la *quartera* o *cortera* d'una banda, i de l'altra el *quartar* o *quartà* (pl. *quartans*) amb les *quartanes*, tot i que el *quartà* hom el fa també equivalent a 4 *quartanes* i a 4 *quartes*, amb la qual cosa es faria equivalent la *quarta* al *picotí*. És possible que la interpretació de les abreviatures dels documents hagi contribuït a aquestes confusions.

Restava encara pendent el problema del *muig* o *modi* que, si fós equivalent a 16 sesters o bé 32 aimines, vindria a representar no res menys 8.896 litres. Xifra impensable, per ésser excessivament alta, tot i tenint en compte les variacions que el *modi* experimentà a l'Alta Edat Mitjana, ja fos per mesurar líquids (especialment el vi) o bé àrids. Pensem que Ramon d'Abadal, en examinar la documentació del monestir de Cuixà pertanyent al segle IX, establí que el *modi* era una mesura de volum del gra necessari per a sembrar una *mujada* (*modiata*) de terra¹¹ o sigui, aproximadament, mitja hectàrea (un xic menys) i que s'aproximaria a un pes de 80 kgs., amb un rendiment aproximat de 500 kgs. per *mujada* (uns 1.050 kgs. per hectàrea).

No obstant, com ja hem indicat en altres ocasions¹², les equivalències del *modi* segueixen essent un problema no resolt i amb grans moviments oscil·latoris tendint a augmentar de volum respecte del món clàssic. Dissortadament, aquest és un problema bàsic per a poder resoldre tota la resta.

4. EL SEGLE XIII: UNITATS DE PES I DE LONGITUD

Anem a relacionar ara, en el marc del segle XIII, unitats de pes i de medir la longitud.

a) *Unitats de pes*

1 lliura carnissera = 36 unces = 1.200 grams¹³.

¹¹R. d'ABADAL, *Com neix i com creix un monestir pirinenc abans de l'any mil: Eixalada-Cuixà*, Montserrat, 1954, p. 42, nota 99.

¹²Vegeu la bibliografia al darrer epígraf de l'article.

¹³La lliura carnissera, usada per la carn i el peix fresc, pesa el triple de la lliura comuna, si bé per al peix hom utilitzarà també una lliura de 30 unces.

1 lliura comuna = 12 unces = 400 grams.
 1 lliura medicinal = 300 grams¹⁴.
 mitja lliura = 6 unces = 200 grams.
 1 unça = 4 quarts = 16 argenços = 33 grams¹⁵.
 1 quart (d'unça) = 4 argenços = 8,32 grams.
 1 argenç = 32 grans = 2,08 grams.
 1 gra = 0,065 grams.
 1 rova (arroba) = 26 lliures = 10,400 kgs.
 mitja rova = 13 lliures = 5,200 kgs.
 1 quintar = 4 roves = 41,600 kgs.
 1 quintar = 104 lliures = 41,600 kgs.
 1 càrrega (somada?) = 3 quintars = 12 roves = 312 lliures o *parts*
 = 124,200 kgs.¹⁶

La unitat de pes per l'or i la plata no era, però, la lliura comuna sinó el *marc* de vuit unces, o sigui de 266,64 grams. Solia utilitzar-se també el *mig-marc* de 4 unces, o sigui 133,32 grams. L'unça es dividia en 4 *quarts* i cada quart pesava 4 *argenç* i equivalia a 8,3325 grams. L'unça equivalia a 16 argenços o bé 8 *ternals* o bé 20 *milaressos*. L'argenç es subdividia en 8 garofins¹⁷.

b) Unitats de medir (longitud)

Les unitats bàsiques de medir la longitud eren la cana, l'alna i el pam, amb variacions dintre del territori català que no es poden considerar substancials. Vegem el quadre del territori de Barcelona:

1 cana = 2 alnes = 8 palms o pams = 1,555 metres.
 1 alna = 4 pams = 0,777 metres.

¹⁴1 lliura medicinal = 9 unces. 1 unça = 9 dragmes. 1 dragma = 3 escrúpols. 1 escrúpol = 20 grans (mitjana).

¹⁵La unça antiga que equivalia a 7 argenços, arribà a equivaldre a 12 argenços, com aquí s'indica. El *gra* era considerat de forment i mitjà, ni massa gros, ni petit.

¹⁶Un document dels anys 1230-1233, estudiat per Rafael Ginebra en la seva Memòria de Llicenciatura, ens assabenta que a la zona de Vic en temps de venema, una càrrega o somada constava de quatre portadores rases. El segle XIII (1289) a Andorra la càrrega d'ase solia xifrar-se en uns 70 o bé 80 kgs., a causa de les dificultats de transitar pels camins de bast a l'alta muntanya.

¹⁷Més detalls a M. GUAL, *El primer manual hispànic de mercaderia (s. XIV)*, Barcelona, CSIC, 1981, p. 150.

1 pam = 0,194 metres (a Montpel·lier 0,199 metres).

1 pam = 4 quartos o quarts.

1 quart (de pam) = 2 mitjos quarts = 0,048 metres.

Aquestes mides corresponen a la cana drapera de Barcelona, diferent, com és sabut, de la *cana de destre* que hem estudiat a altres bandes¹⁸, utilitzada per a la construcció d'edificis i medició de terres. Si bé la cana de destre acabà essent utilitzada a tot Catalunya, la cana de drap va ésser diferent als diversos senyorius fins a la unificació imposada pel sistema mètric decimal.

5. MESURES DE CAPACITAT PER A ÀRIDS: LA QUARTERA

La *barrila* i el *cafis* foren poc usats al territori de Barcelona el segle XIII. La mesura de capacitat preferida per als àrids era la *quartera*. Si bé degut a la dificultat d'ús, pel pes que feia, solien usar-se els seus divisors i molt en especial la mesura de "Tres quartans". Quatre mesures de Tres quartans feien una quartera. Eren de fusta ferrada i solien ésser de forma troncocònica amb el diàmetre de base quelcom més gran, i una o dues anes al costat per facilitar-ne el maneig. Hom distingia les mesures "rodones" (o troncocòniques) de les "quadrades", si bé aquestes solien ésser més apropiades pels divisors petits de la quartera. Un pal o bastó de "rasar" servia per passar-lo per la vora de la mesura quan calia mesurar amb "mesures rases" i eliminar tot el gra sobrant. Vegem la taula d'equivalències:

1 cafis de Barcelona = 3 quarteres i mitja = 243,25 litres¹⁹.

1 quartera de Barcelona = 12 quartans = 69,50 litres²⁰.

¹⁸Vegeu la bibliografia que s'inclou al final d'aquest treball i, especialment, els articles publicats el 1990 i el 1992.

¹⁹Un document de l'Arxiu de la Catedral de Barcelona (*Libri Antiquitatum*, vol. II, núm. 256), corresponent a l'any 1082, afegeix que 1 *barrila* conté tres cafisos.

²⁰Al Pirineu la quartera de blat es considerava equivalent a un sac de 54 a 56 kgs., segons fos el cereal. I la mitja quartera, igual a 27 kgs. aproximadament. Una parellada de terra (o la terra que llaurava un parell de bous en un dia) necessitava mitja quartera de sembradura. Dues parellades requerien, doncs, un sac de sembradura. En anys de males collites es barrejaven tres mesures de blat amb una d'ordi, abans de portar-lo al molí per a fer la farina. Informació oral de Josep Muntada, de Sant Llorenç de Morunys, i de Marc Solé, de Guixers.

Mitja quartera = 6 quartans = 34,759 litres²¹.

Tres quartans = 17,46 litres (a Lleida = 18,34 litres).

1 quartà = 4 picotins = 5,82 litres/5,793 litres.

Mig quartà = 2 picotins = 2,89 litres/2,91 litres.

1 picotí = 1,44 litres.

A Mallorca s'usava també la quartera, equivalent a la quartera de Barcelona, però amb divisors diferents, les barcelles i els almuds, en record del món islàmic. Així:

1 quartera = 6 barcelles = 69,50 litres.

1 barcella = 6 almuds = 11,50 litres.

1 almud = 1,91 litres²².

6. MESURES DE CAPACITAT PER A LÍQUIDS: CÀRREGUES, PORRONS I QUARTANS

Bàsicament tractarem de mesures per al vi i l'oli pertanyents al territori de Barcelona.

a) *Mesures per al vi* (Barcelona)²³.

1 càrrega de 128 porrons o mitadelles (meitadelles) = 121,40 litres.

1 bota = 88 mitadelles = 11 mitges copes = 83,4592 litres.

Mitja copa = 8 mitadelles = 7,5872 litres.

1 barriló o barraló de 32 mitadelles o porrons = 30,35 litres.

1 quarterola o quart de barriló = 8 porrons = 7,5875 litres.

1 porró o mitadella = 0,9484375 litres.

Mig porró = 0,47421875 litres.

1 càrrega de vi de 32 costés = 121,40 litres.

1 costé = 4 mitadelles o porrons = 3,79375 litres.

1 bota de 32 quartons = 4 quarteroles = 30,35 litres.

²¹A Tarragona, la mitja quartera era de 35,4 litres.

²²F. Sevillano ens proporciona unes xifres una mica diferents: 1 quartera = 70,34 litres. 1 barcella = 11,72 litres. 1 almud = 1,96 litres.

²³Per veure les equivalències corresponents als territoris de Lleida, Tarragona i Girona, M.M., *El universal libro de cuentas hechas...*, Tarragona, s.a., 137 pp. Especialment les pàgines 133 i 134.

- 1 quarterola = 8 quartons = 7,5875 litres.
- 1 quartera de vi = 2 canates o canades²⁴.
- 1 arminya (a Tarragona) = 32 porrons = 34,66 litres.
- 1 mallal (a Girona) = 16 porrons = 15,48 litres
- 1 cante o càntir (a Lleida) = 11,38 litres.

b) *Mesures per a l'oli*

- 1 càrrega de 30 quartans o cortans = 124,50 litres.
- Mitja càrrega de 15 quartans = 62,25 litres.
- 10 quartans o cortans = 41,50 litres.
- 5 quartans = 20,75 litres.
- 1 quartà o cortà = 16 quartes = 4,15 litres.
- Mig quartà = 8 quartes = 2,075 litres.
- 1 quarta = 0,259875 litres.
- 1 cànter = 4 cadafs = 32 màquiles = 256 unces = 8,448 kgs. o bé uns 11 litres.

Altres líquids i àrids, o bé fruites seques, tenen també mesures pròpies, a la vegada que poden usar-se les esmentades²⁵.

7. BIBLIOGRAFIA ORIENTATIVA

ALSINA, C; FELIU, G; MARQUET, LL., *Pesos, mides i mesures dels Països Catalans*, Barcelona, Curial, 1990, 431 pp.

BACH I RIU, Antoni, *Les mesures que s'utilitzaven a Cardona abans del sistema decimal*, "Butlletí del Patronat Municipal de Museus", 3 (Cardona, desembre de 1984), pp. 40-42.

BANKS, PH., *Mensuration in Early Medieval Barcelona*, "Medievalia", 7 (Barcelona, 1987), pp. 37-56.

²⁴Vic. Arxiu de la Cúria Fumada, document de l'any 1255 esmentat a la nota 9. La *canata* o *canada*, precedent del càntir, era una olla amb broc, almenys des del segle XII, fet aquest broc amb una canya a la pasta tendra de la part superior de la panxa, per a facilitar el buidatge de líquids.

²⁵E. BAYERRI, *Història de Tortosa*, Tortosa, 1957, vol. VII, p. 360.

BATLLE I PRATS, Lluís, *Pesos, mides i mesures de Girona en els segles XV i XVI*, "Estudis d'Història Medieval", II (Barcelona, 1970), pp. 101-107.

ESPINAR, M., *Medidas de peso, capacidad y otras en las Alpujarras según los libros de Habices*, "Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada", 11 (Granada, 1983), pp. 309-318.

HOMS, José, *Nociones de Aritmética con la explicación del sistema métrico decimal*, Vic, 1879. 209 pp.

LARA, P., *Sistema aragonés de pesos y medidas*, Zaragoza, 1984. 204 pp.

LÓPEZ BONET, J.F., *Metrología de Mallorca*, "Estudis Baleàrics", 28 (Palma de Mallorca, 1988), pp. 59-72.

Pesos, mides i mesures, Barcelona, Museu de la Ciència, Caixa de Pensions (Obra Social), 1981, 63 pp. Quadern anònim amb bibliografia complementària.

RIU, M., *Reflexions sobre el destre, la cana de destre i l'agrimensor Jaume de Sanctacília*, "Medievalia", 9 (Bellaterra, 1990), pp. 191-201.

RIU, M., *Alguns problemes de metrologia*, "Symposium Internacional sobre els orígens de Catalunya (segles VIII-XI)", Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1992. Volum II, pp. 117-121.

RIU, M., *Contribution à l'étude des techniques de construction au Moyen Âge: Parements, modules et outils*, "Histoire des Techniques et Sources Documentaires", Cahier núm. 7 (Aix-en-Provence, 1985), pp. 53-70.

RIU, M., *De metrologia: la pensa, la lliura, el marc i l'unça*, "Acta Numismatica (Homenatge al Dr. Leandre Villaronga)", 21-22-23 (Barcelona, 1993), pp. 385-394.

SEVILLANO, F., *Pesas y medidas en Mallorca desde el siglo XIII al siglo XIX*, "Mayurqa", XII (Palma de Mallorca, 1974), pp. 67-86.

TORRES FONTES, J., *Medidas de superficie y valoración en el Repartimiento de Murcia*, "Murgetana", XII (Murcia, 1959), pp. 63-77.

VALLVÉ, J., *Notas de metrología hispano-árabe: El codo en la España musulmana*, "al-Andalus", XLI-2 (Madrid-Granada, 1976), pp. 339-354.

VALLVÉ, J., *Notas de metrología hispano-árabe: Medidas de capacidad*, "al-Andalus", XLII-1 (Madrid-Granada, 1977), pp. 51-120.

VALLVÉ, J., *Poids et mesures en Espagne musulmane*, "Cahiers de Tunisie", XXVI/103-104 (Túnez, 1978), pp. 143-154.

RÉSUMÉ

Après avoir fait des considérations générales sur la métrologie médiévale, la grande variété de poids et mesures et les différents essais d'unification aux IX^e-XII^e et XVI^e siècles, on essaie de systématiser les unités de poids, capacité et longueur à partir des systèmes romain et arabe, cherchant aussi leurs équivalences avec le système métrique décimal, aujourd'hui en vigueur, pour faciliter les études économiques de l'époque médiévale. On présente successivement pour le XIII^e siècle les systèmes de méditation à partir de la balance, les tables d'équivalences des unités de poids et de longueur; les mesures de capacité pour les arides avec une attention spéciale à la *quartera* et au *cahiz* avec leurs sous-multiples respectifs, et les mesures de capacité pour les liquides. On met en rapport les poids et mesures fondamentales et l'étude prétend constituer une base d'analyse pour résoudre des problèmes de métrologie historique qui compliquent le travail du spécialiste en thèmes économiques. On ajoute une bibliographie orientative et complémentaire.

SUMMARY

After some general considerations about Medieval metrology, the wide range of weights and measures, and the successive attempts to unify them in the IXth, XIIth and XVIth centuries, one tries to systematize the units of weight, capacity and length from the Roman and Arabic systems, and also searching its equivalences in the Decimal Metrical System, still applicable, to make the Medieval economic studies easier. Successively, for the XIIIth century, the scales measuring systems and the equivalence tables of the units of weight and length are introduced; the dry capacity measures, paying a special attention to the *quartera* and *cahiz* with their respective submultiples and the capacity measures for liquids. The main weights and measures are mentioned. And this study seeks to establish an analysis starting point to solve some historical metrology problems pending, which obstruct the task of the specialist in economic matters. And an orientative, complementay bibliography is added too.